

Cardiac surgery cannula retaining device - has thread locking and tensioning systems and cannula retainer to allow single-instrument suture and cannula installation

Patent number: FR2628964
Publication date: 1989-09-29
Inventor:
Applicant: ROUX MARTIAL (FR)
Classification:
- international: A61B17/02; A61M27/00
- european: A61B17/04
Application number: FR19880004124 19880322
Priority number(s): FR19880004124 19880322

Abstract of **FR2628964**

The device has thread locking and tensioning systems, together with a retaining system for an external cannular. The thread locking system includes an eccentric roller (13) operated by a lever (11) to trap the thread between a blade (10) and a stop (9).

A spring (19) and piston (18) in conjunction with a shaft (17) maintain the thread under tension. A retaining member (15) of the tensioning system is releasable by contact with a lug (12) on the under side of the thread locking lever.

ADVANTAGE - Combination of functions in single instrument, reducing time and equipment required for cannula installation. (28pp Dwg.No.3/20)

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 22 mars 1988.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 39 du 29 septembre 1989.

60 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

71 Demandeur(s) : ROUX Martial-Henri. — FR.

72 Inventeur(s) : Martial-Henri Roux.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) :

54 Dispositifs de mise en place et de fixation des canules sur le cœur ou les gros vaisseaux en vue de réaliser une circulation extracorporelle pour la chirurgie cardiaque.

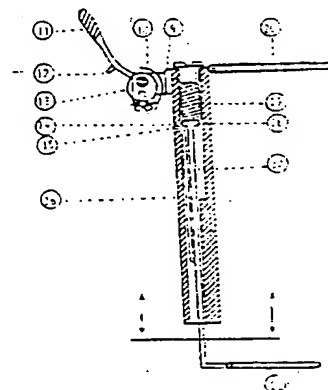
57 L'invention concerne un dispositif de mise en place et de maintien des canules au niveau du cœur et des gros vaisseaux afin de réaliser une circulation extracorporelle pour la chirurgie cardiaque.

Il est constitué d'un système de blocage du fil qui est un galet 13 excentré sur son axe qui lors de l'abaissement du levier 11 vient repousser une lamelle 10 contre une butée 9. La tension du fil est réalisée par un ressort 19 qui pousse un piston 18 qui est solidaire d'une tige 17 ce système est armé par simple pression, une détente venant se bloquer dans un orifice 14 le déclenchement s'effectue par un percuteur 12 quand le levier vient en butée.

Le guidage du fil s'effectue par un 3/4 d'anneau en cavalier à la base de la canule 21 ou selon une variante par une spire 23.

Enfin, le maintien de la canule est réalisée par un 3/4 d'anneau à la partie supérieure du dispositif 20 ou selon une variante par une bague 22.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à la canulation pour la réalisation d'une circulation extracorporelle.



-2-

bloqués par une pince (7). Une ligature (8) solidarise la canule au plastique.

PLANCHE 3/20 et 4/20

Le dispositif : est constitué par, à la base, un 3/4 d'anneau élastique (21), ouvert en avant qui permet de guider et de maintenir le fil dans la gorge de la canule. Un autre 3/4 d'anneau à la partie supérieure du dispositif permet de le solidariser avec la canule (20).

Le système de blocage du fil est constitué par un galet (13) qui tourne excentré sur un axe, ce galet est mu par un levier (11), lors de l'abaissement de ce dernier, le galet repousse une lamelle (10) qui vient s'appuyer sur une butée (9), le fil est bloqué entre la butée (9) et la lamelle (10), le rôle de cette dernière est de répartir la pression afin de ne pas traumatiser le fil. Le système de tension du fil assuré par le corps du dispositif (16) qui est un cylindre à l'intérieur duquel circule une tige (17) surmontée d'un piston (18), celui-ci est repoussé vers le bas par un ressort (19). La compression du ressort est maintenue par une détente (15) qui lors de l'armement du dispositif par compression vient se placer dans un orifice du cylindre (14).

La libération de la détente se fait par un percuteur (12) situé à la face inférieure du levier ainsi quand il est abaissé, le fil est bloqué et en fin de course, il vient libérer le piston assurant ainsi la mise en tension du fil.

PLANCHE 5/20 et 6/20

Nous voyons le dispositif en place avec la canule artérielle (4).

On peut distinguer 4 parties avec 4 fonctions différentes :

- 1° un système de guidage du fil constitué ici par un 3/4 d'anneau (21) ouvert en avant, il prend la base de la canule (4) en cavalier et maintient le fil (1) dans la gorge ménagée à la base de la canule ;
- 2° un système de maintien de la canule constitué par un 3/4 d'anneau (20) ouvert en avant. Du fait de son élasticité d'une part et de la souplesse de la canule d'autre part, il est mis en place par simple pression ;
- 3° un système de blocage du fil constitué d'un galet (13) excentré sur son axe qui lors de l'abaissement du levier (11) repousse la languette (10) contre la butée (9).
Ce procédé de blocage du fil est donc atraumatique, rapide et fiable.

- le système de blocage du fil ainsi que le système qui maintient le fil en tension sont identiques ;

- la seule différence de ce système réside dans le guidage du fil et dans le maintien de la canule.

5 Le guidage du fil est assuré par un tour de spire (23) fixé à la tige (17) ainsi par simple rotation d'un demi tour, le fil pénètre à l'intérieur de la spire, la tension alors exercée sur le fil permet le serrage de la bourse et assure l'étanchéité au point de pénétration de la canule.

10 Le maintien de la canule est assuré par un 3/4 de bague (22) ouverte en avant, élastique, la face interne de cette bague comporte des striations, les 2 supérieures sont orientées vers le bas, ainsi la canule est bloquée lors d'une manoeuvre en traction. Les 2 striations inférieures dirigées vers le haut bloquent la canule lors des manoeuvres d'enfoncement.

PLANCHE 14/20 et 15/20

15 Le dispositif est figuré en place avec la canule, le fil passé dans la spire (23) enserre la base de la canule, le blocage et la tension du fil s'effectuent comme dans le premier dispositif.

La canule est maintenue en bonne position grâce à la bague (22) qui du fait de son relief interne, réalise un véritable ancrage.

20 Les planches qui vont suivre montrent les différentes phases de mise en place du dispositif.

PLANCHE 16/20

25 Le dispositif est tenu avec la main gauche par le levier, la main droitetient le fil, par un mouvement de rotation, le fil est passé dans la spire, on glisse alors jusqu'à la base de la canule, le fil est mis en place entre la lamelle et la butée, selon la flèche.

PLANCHE 17/20

Le levier est abaissé (selon la flèche) bloquant le fils et le mettant en tension.

30 PLANCHE 18/20

Une main maintient la canule, l'autre pousse le dispositif qui vient se bloquer sur la canule.

- 6 -

REVENDECATIONS :

5 1) dispositif pour la mise en place et le maintien en cours d'intervention des canules de circulation extracorporelle au niveau du coeur et des gros vaisseaux caractérisé en ce qu'il comporte un système de blocage du fil, un système de mise en tension du fil et un système de contention et de maintien de la canule.

10 2) dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le système de blocage du fil comporte un galet (13) qui tourne excentré sur un axe mobilisé par un levier (11) lorsqu'il est abaissé le galet repousse une lamelle (10) qui vient comprimer le fil et le bloquer contre une butée (9).

15 3) dispositif selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que le système de blocage du fil est double et symétrique l'axe étant supporté par un palier central commun.

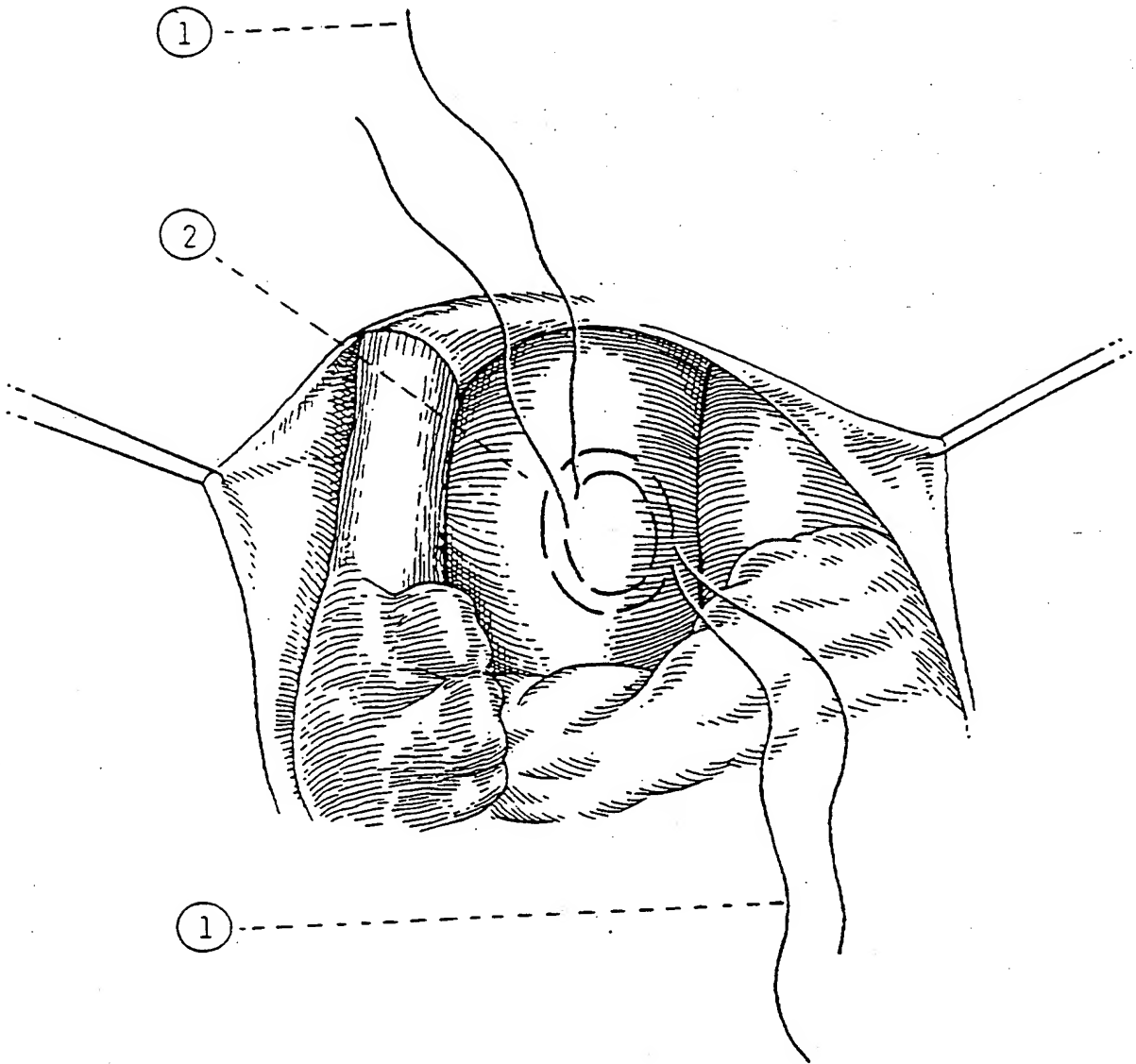
4) dispositif selon les revendications 1, 2 et 3 caractérisé en ce que le blocage du fil est atraumatique grâce à l'interposition d'une lamelle entre le galet et la butée.

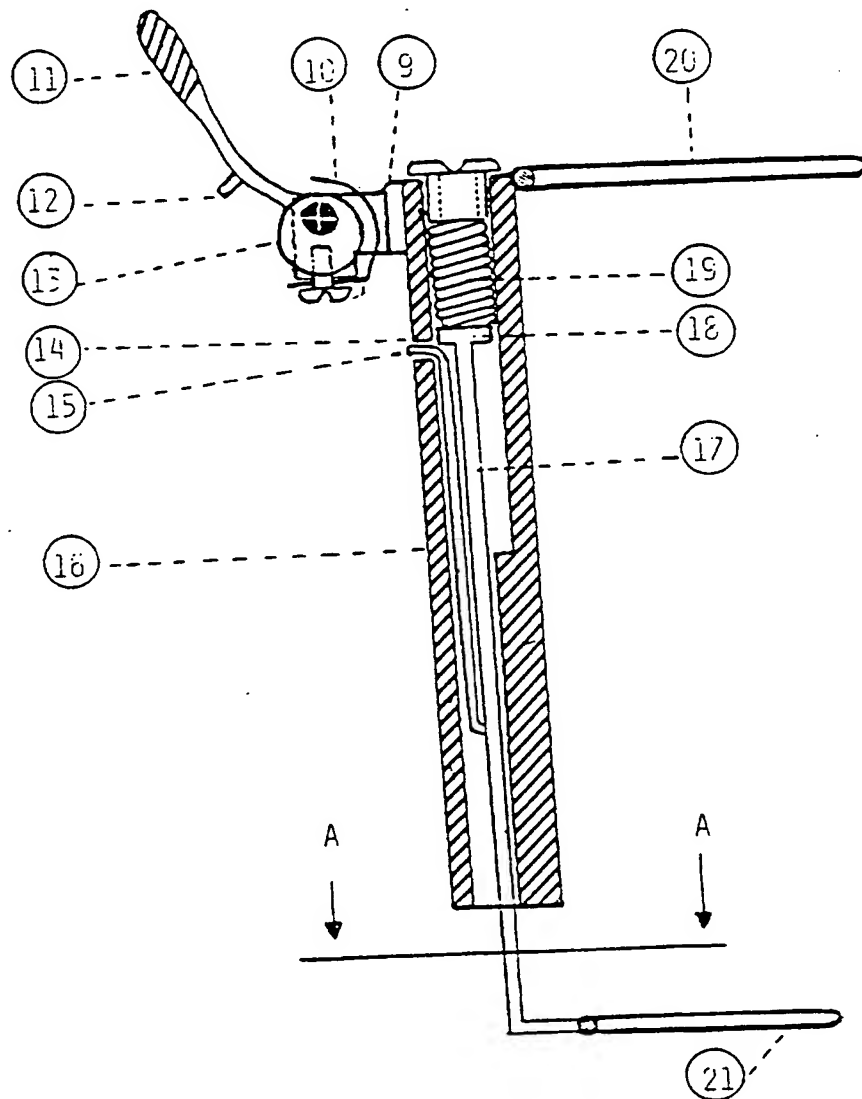
20 5) dispositif selon la revendication 1 et la revendication 2 caractérisé en ce qu'il comporte un système de mise en tension du fil grâce à un ressort (19) qui pousse un piston (18) qui est solidaire d'une tige (17) qui coulisse dans un tube (16). Ce dispositif est armé par simple pression une détente (15) venant s'accrocher dans un orifice du tube (8), le déclenchement est provoqué par un percuteur (12) situé à la face inférieure du levier.

25 6) dispositif selon les 3 revendications précédentes caractérisé en ce que lorsque le levier (11) arrive en fin de course, le fil étant bloqué le percuteur (12) repoussant la détente (15) la mise en tension du fil va se faire automatiquement.

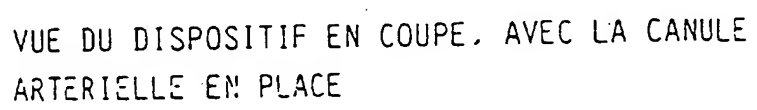
30 7) dispositif de guidage du fil à la base de la canule qui est constitué par un 3/4 d'anneau en cavalier (21) maintenant le fil dans la gorge à la base de la canule ou selon une variante de ce dispositif pour les autres canules une spire (23)

1/20

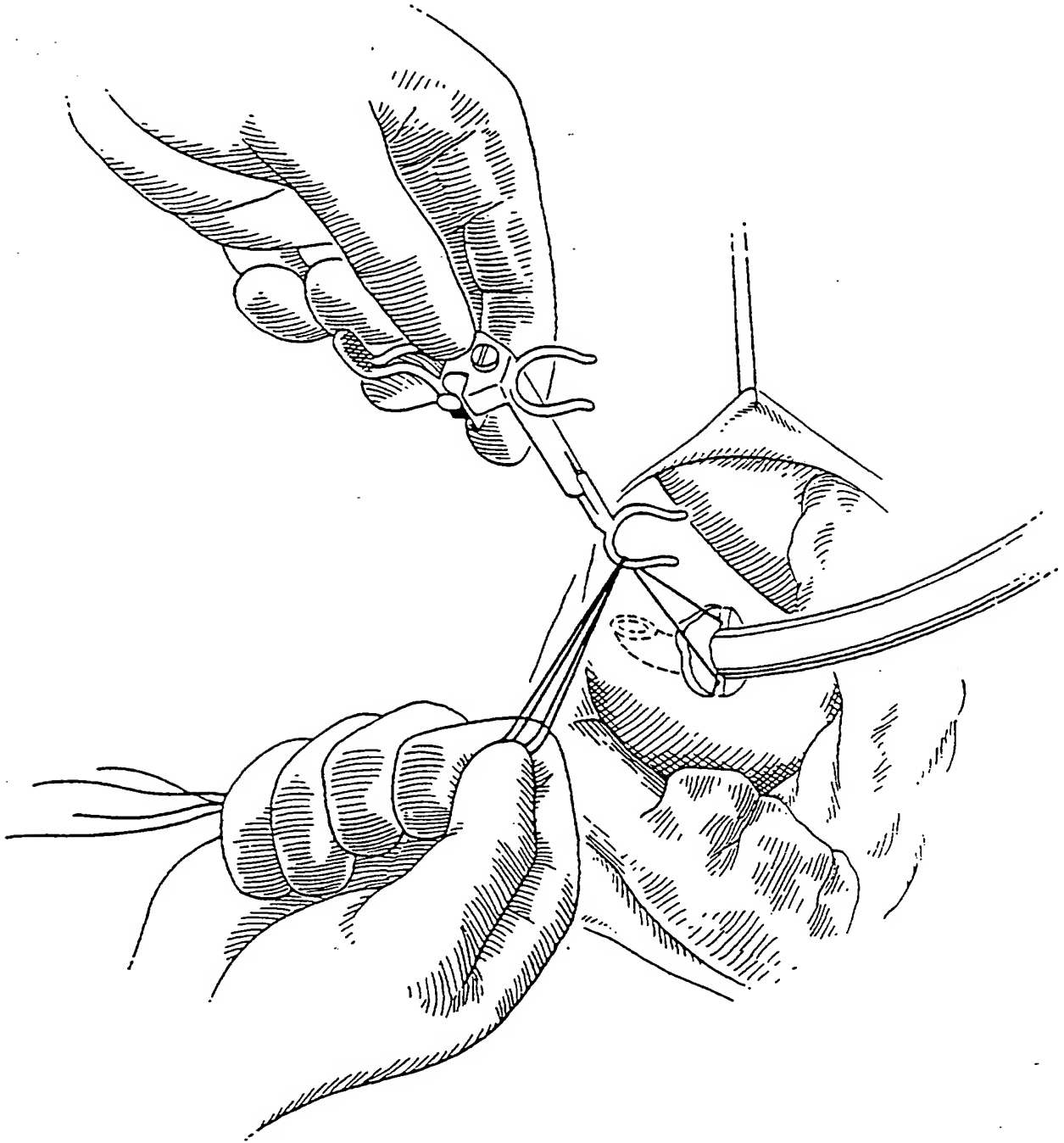




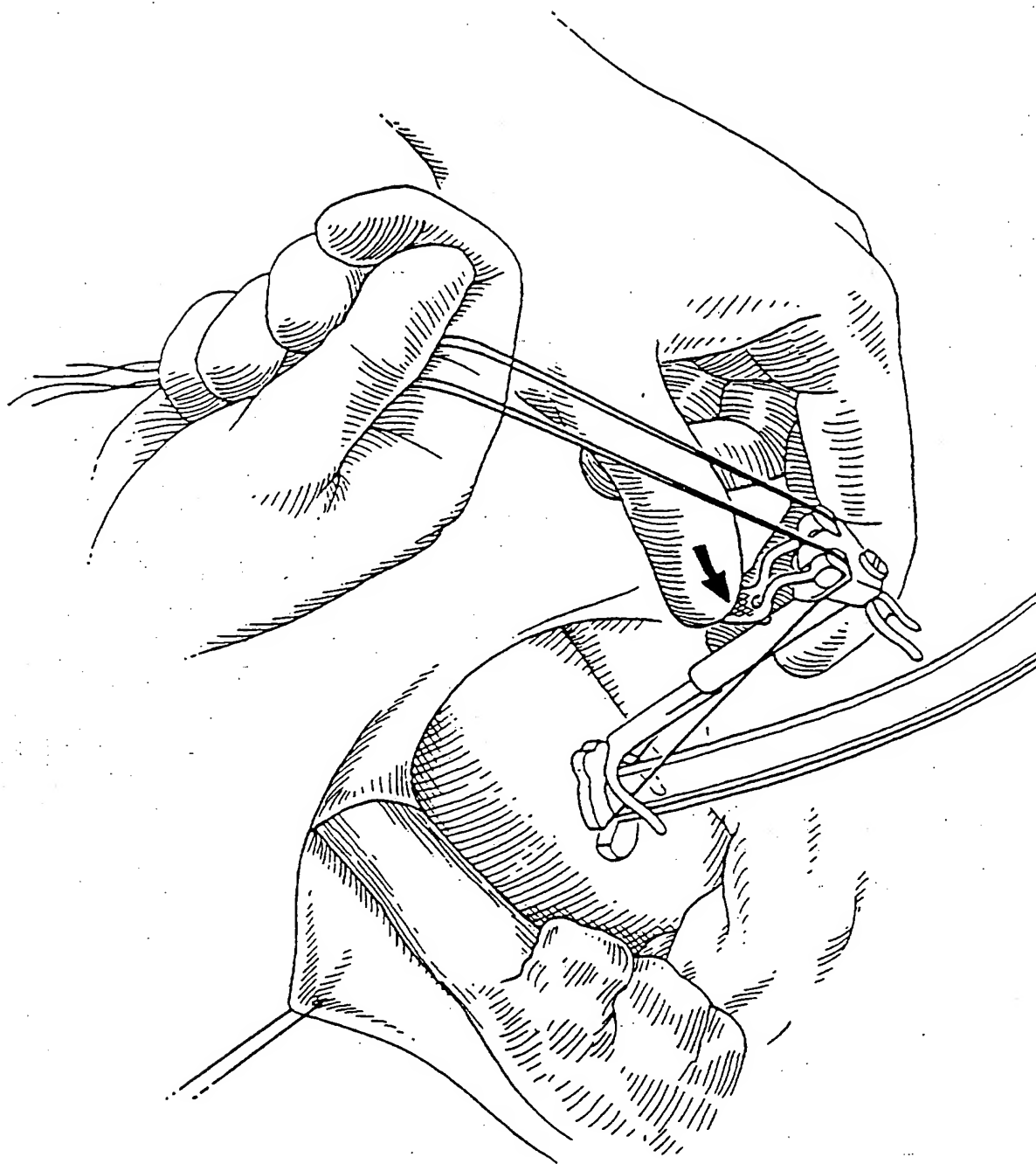
VUE DU DISPOSITIF EN COUPE



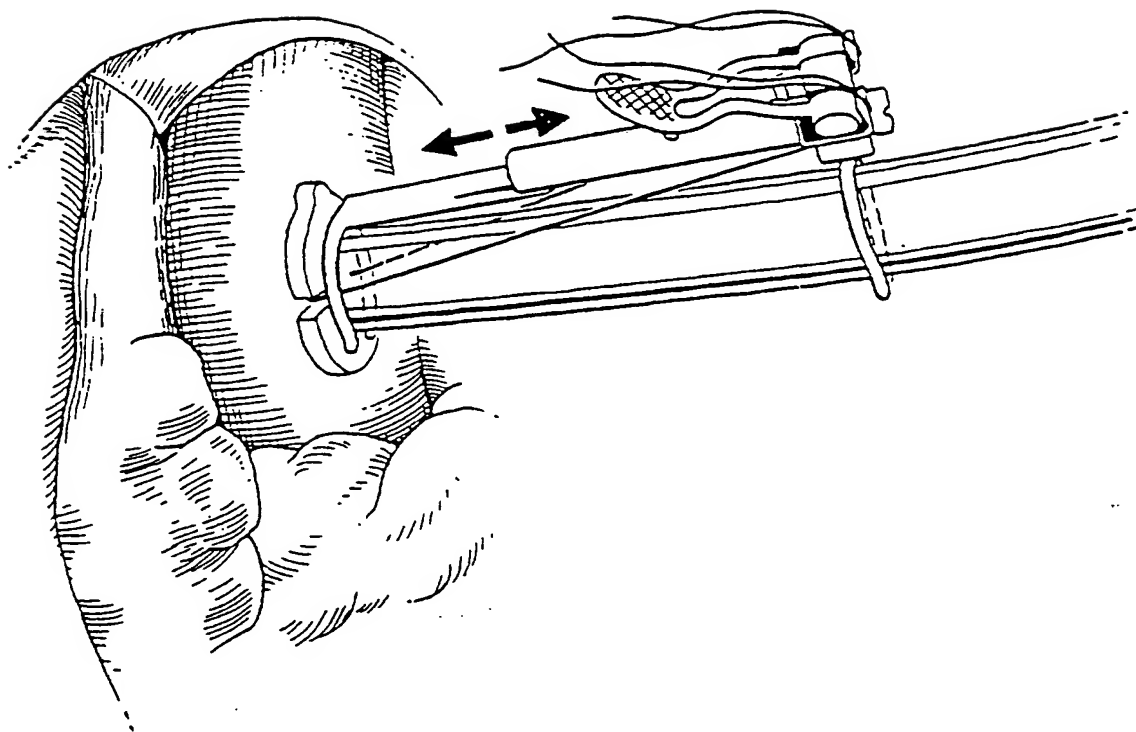
7/20



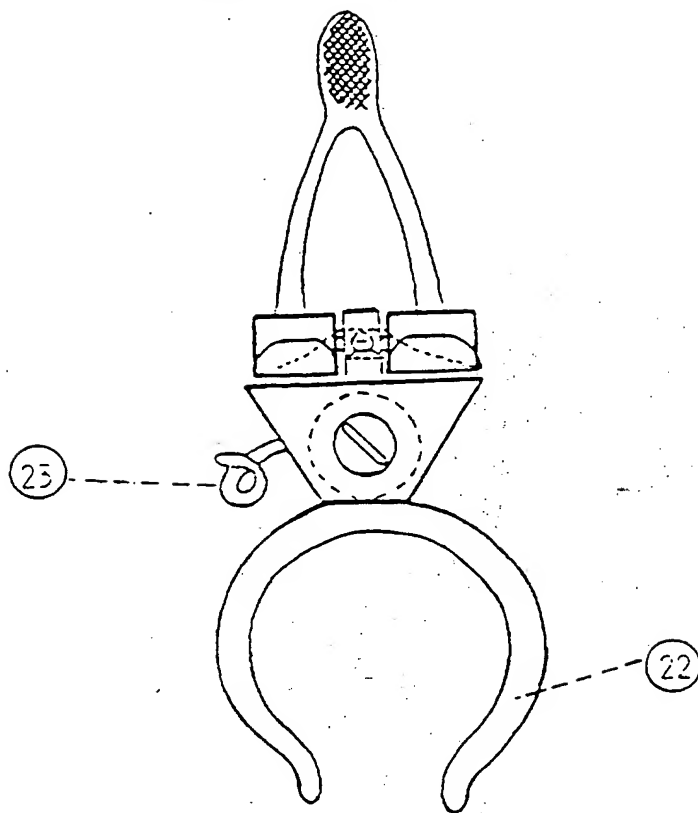
9/20



11/20



13/20

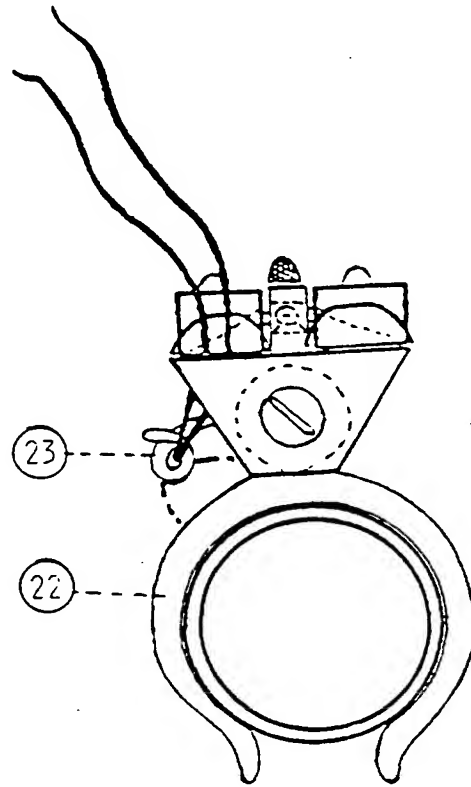


VUE DE DESSUS



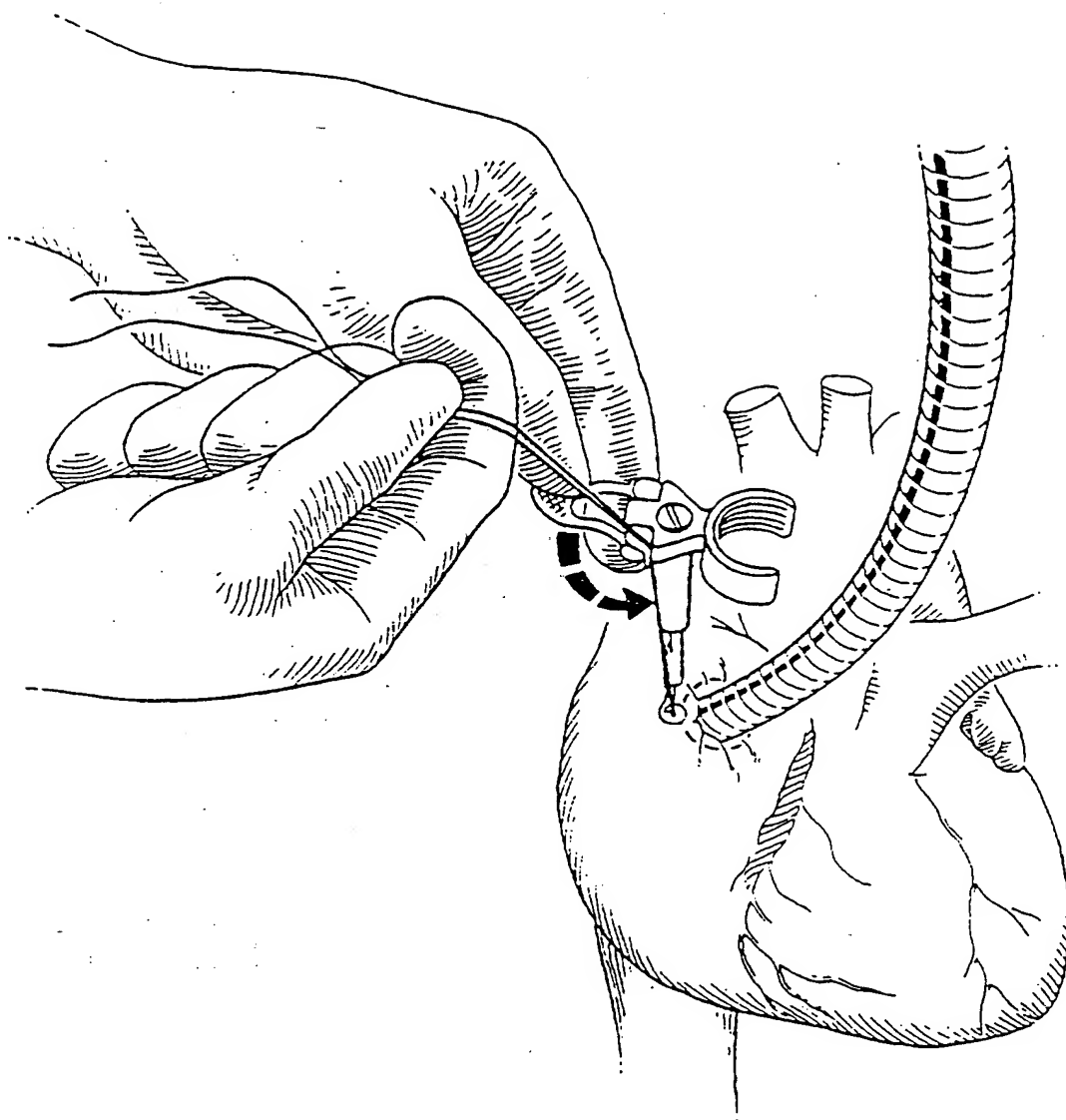
COUPE A - A

15/20

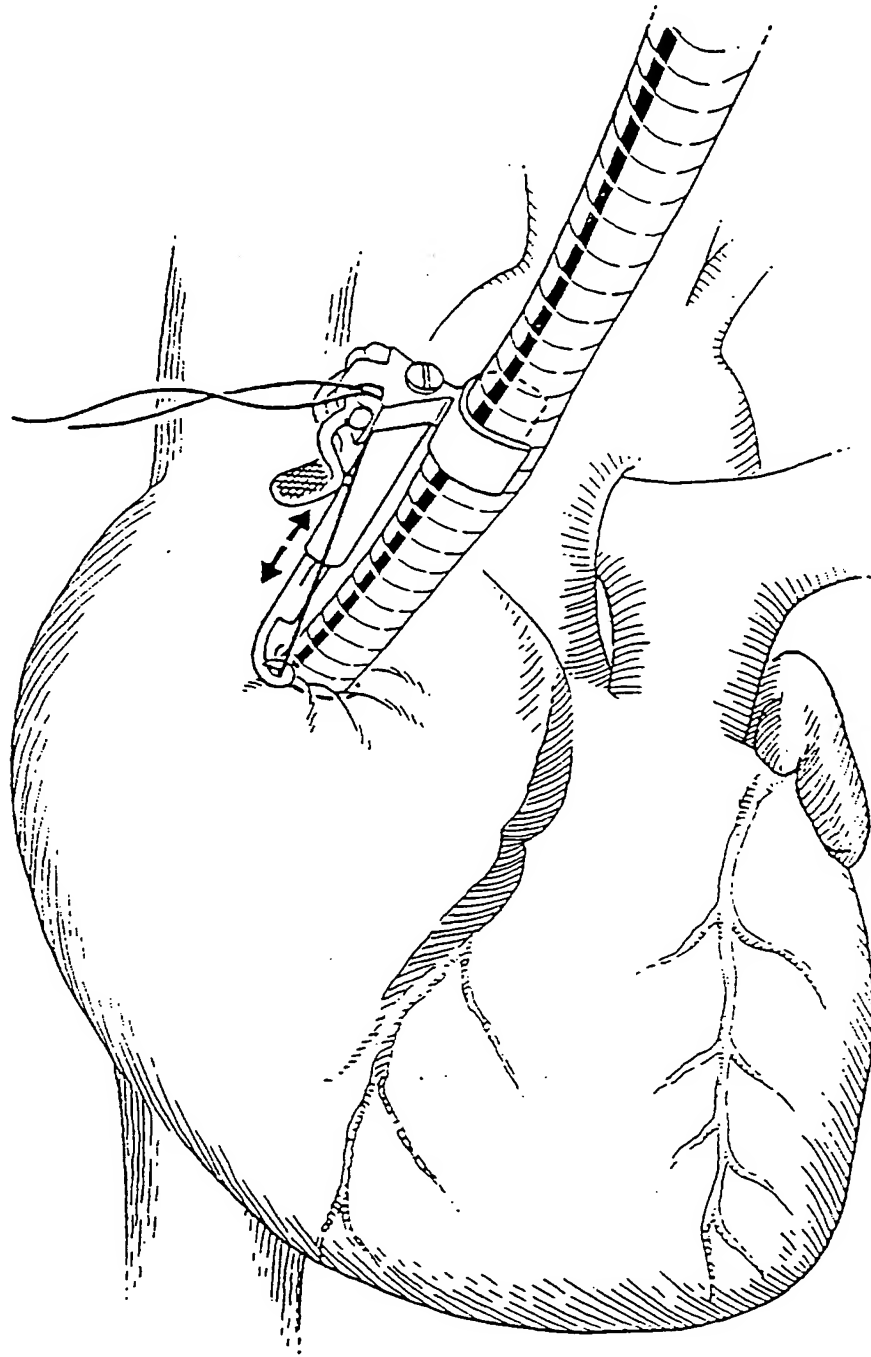


VUE DE DESSUS CANULE EN PLACE

17/20



19/20



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)